

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D. 2.5 JAN 2005

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts RG 585 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11744	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 30.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16L37/098		
Anmelder A. RAYMOND & CIE. et al		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 25.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 24.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Vecchio, G Tel. +49 89 2399-7325



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

3-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2 eingegangen am 18.10.2004 mit Telefax

Ansprüche, Nr.

3 (Teil), 4, 5 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2, 3 (Teil) eingegangen am 18.10.2004 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11744

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-5 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-5 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-5 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

Der Gegenstand des Anspruchs 1 entspricht dem Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 1 in klargestellter und im Einklang mit Regel 6.3 (b) PCT hinsichtlich des nächstliegenden Stands der Technik US-A-2002/0135182 abgefaßter zweiteiliger Form. Die anderen Ansprüche sind unverändert geblieben und die Beschreibung wurde lediglich an den geänderten Anspruch 1 angepaßt.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Der nächstliegende Stand der Technik für die Erfindung ist Dokument US-A-2002/0135182, das in der Anmeldung gewürdigt ist und den Oberbegriff des Anspruchs 1 zeigt, des einzigen unabhängigen Anspruchs.

Die kennzeichnenden Merkmale lösen die technische Aufgabe, ein solches Verbindungselement zu schaffen, bei dem nach dem Lösevorgang an der Verbindung eine sichere Rückstellung der Schnappelemente in ihre Grundstellung gewährleistet ist und eine bleibende Verformung oder gar ein Bruch an diesen Schnappelementen infolge ihrer bestimmungsgemäßen Handhabung sicher vermieden wird.

Kein Stand der Technik gibt Hinweise nach der beanspruchten Lösung gemäß Anspruch 1, die auch nicht als gehörend zum fachüblichen Können betrachtet werden darf.

Insbesondere offenbart US-A-2002/0135182 kein Verbindungselement, dessen nach hinten weisenden Arme der Schnappelemente freie Enden aufweisen, zwischen denen und einer jeweils gegenüberliegenden Anlagefläche ein Spalt bestehen bleibt und die einwärts zurückgebogen sind.

Daher erfüllen der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 und a fortiori derjenige der abhängigen Ansprüche 2-5 die Erfordernisse des Artikels 33(2) und (3) PCT.

Die gewerbliche Anwendbarkeit der Erfindung ist in der Beschreibung gemäß Artikel 33(4) PCT angegeben.

Es wird darauf hingewiesen, daß das Merkmal bezüglich der Größe des Spaltes als fakultatives Merkmal anzusehen ist, weil sich der Gegenstand des Anspruchs 1 auf das Rastelement des Gegenstücks rückbezieht, um diese Größe zu definieren, wobei das Gegenstück mit seinem Rastelement nach den PCT Richtlinien III-4.8a und III-4.6 nicht zwingend Bestandteil des beanspruchten Verbindungselements ist: "mit denen ein Rastelement [...] eines Gegenstücks [...] hintergreifbar ist".

Die Erfindung betrifft ein Verbindungselement gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein derartiges Verbindungselement ist aus US 2002/0135182 A1 bekannt. Bei dem vorbekannten Verbindungselement sind an freien Enden von in Einsteckrichtung eines Gegenstückes nach vorne weisenden Armen von zweiarmligen Schnappelementen der innen gerichtete Haken angeformt, mit denen ein Rastelement des Gegenstückes hintergreifbar ist. Zum Lösen des Hintergriffs sind in Einsteckrichtung des Gegenstückes nach hinten weisende und nach außen aufgeboogene Arme aufeinander zu bewegbar, bis sich die Haken von dem Rastelement lösen.

Aus DE 41 18 463 A1 ist ein Verbindungselement bekannt, bei dem sich im wesentlichen parallel zur Außenwand des rohrförmigen Grundkörpers erstreckende Schnappelemente in ihrem Wiegepunkt durch einen geschwungenen, elastisch verbiegbaren Steg mit dieser Außenwand verbunden sind. Am freien Ende des vorderen Armes jedes Schnappelements ist der erwähnte, nach innen gerichtete Haken ausgebildet, der jeweils zweite Arm erstreckt sich in radialem Abstand zum Grundkörper geradlinig nach hinten. Um eine Verbindung herzustellen, wird das Verbindungselement mit dem vorderen Ende seines Grundkörpers in den rohrförmigen Anschlussstell eines Gegenstückes eingeschoben, wo es in bekannter Weise dichtend zur Anlage kommt. Dabei schnappen die Haken an den vorderen Enden der Schnappelemente hinter eine in der Außenwand des Gegenstückes ausgebildete Hinterschneidung, wodurch die Verbindung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist. Um die Verbindung zu lösen, wird ein radialer Druck auf die freien Enden der sich nach hinten erstreckenden, zweiten Arme der Schnappelemente ausgeübt, wodurch die Verbindungsstege zwischen den Schnappelementen und dem Grundkörper wie ein Gelenk wirken und die Haken aus ihrem Eingriff gelöst werden, so dass das Verbindungselement aus dem Gegenstück herausgezogen werden kann.

BEST AVAILABLE COPY

PCT/EP03/11744
A. RAYMOND & CIE et al.

RG 585 WO
19. Oktober 2004

2

Als nachteilig bei den vorbekannten Verbindungselementen hat sich erwiesen, dass es an den Verbindungsstegen und an den sich nach hinten erstreckenden Armen der Schnappelemente zu bleibenden Verformungen und sogar zum Bruch kommen kann, wenn letztere überweit in Richtung auf den Grundkörper zusammengedrückt werden, um die Verbindung zu lösen. Die Rückstellfunktion für die Schnappelemente in ihre Grundstellung wird allein durch die Verbindungsstege ausgeübt und ist nicht zuverlässig. Auch hat sich gezeigt, dass, wenn, z.B. betriebsbedingt, Druck auf das Verbindungselement ausgeübt oder auch mit entsprechender Kraft daran gerissen wird, die Haken sich unbeabsichtigt aus dem Eingriff am Gegenstück lösen können.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verbindungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem nach einem Lösevorgang an der Verbindung eine sichere Rückstellung der Schnappelemente in ihre Grundstellung gewährleistet ist und eine bleibende Verformung oder gar ein Bruch an diesen Schnappelementen infolge ihrer bestimmungsgemäßen Handhabung sicher vermieden wird. Außerdem soll mehr Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung erreicht werden.

Dies wird einem Verbindungselement der eingangs genannten Art erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Indem so die mögliche Bewegung der Schnappelemente auf das funktionell notwendige beschränkt wird, wird einer bleibenden Verformung der Schnappelemente entgegengewirkt. Die gebogenen Enden der Federarme verleihen den Schnappelementen eine wirksame Rückstellkraft.

Patentansprüche

1. Verbindungselement als Teil einer Schnell-Verbindungseinheit für hydraulische oder pneumatische Verbindungsleitungen mit einem rohrförmigen Grundkörper (1), an dem diametral einander gegenüberliegend und seitlich beabstandet zwei zweiarmlige Schnappelemente (5) angeformt sind, die an ihrem Wiegepunkt durch einen elastischen Verbindungsteg (6) mit der Außenwand des Grundkörpers (1) verbunden sind und an den freien Enden ihrer nach vorn weisenden Arme nach innen gerichtete Haken (11) aufweisen, mit denen ein Rastelement in Gestalt einer Hinterschneidung an der Außenwand eines Gegenstücks (4) der Schnell-Verbindungseinheit bei Herstellung der Verbindung hintergreifbar ist, wobei die nach hinten weisenden Arme der Schnappelemente (5) als Federarme (13) ausgebildet sind, zwischen deren freien Enden und einer jeweils gegenüberliegenden Anlagefläche ein Spalt (a) bestehen bleibt, dadurch gekennzeichnet, dass die freien Enden der nach hinten weisenden Arme einwärts zurückgebogen sind und dass der Spalt (a) so bemessen ist, dass die Wiegebewegung der Federarme (13) in Richtung auf den Grundkörper (1) auf das Maß begrenzt ist, das der für das Lösen des Eingriffs der Haken (11) am Rastelement (12) des Gegenstücks (4) notwendigen Spreizbewegung der die Haken (11) tragenden vorderen Arme der Schnappelemente (5) entspricht.
2. Verbindungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federarme (13) an ihrem Endabschnitt zunächst konkav leicht nach außen und dann einmal in Richtung auf den Grundkörper (1) zurückgebogen sind und zwischen dem freien Ende der Federarme (13) und dem Grundkörper (1) der die Wiegebewegung begrenzende Spalt (a) besteht.
3. Verbindungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federarme (13) an ihrem Endabschnitt zweifach einwärts zurückgebogen sind und so eine offene Öse (14) gebildet ist mit dem Spalt (a) zwischen dem freien Ende der offenen Öse (14) und der Innenfläche des jeweiligen Federarms (13) und mit einer einen Spalt (b) zur Außenwand des Grundkörpers (1) einhaltenden Rundung (15), wobei bei einer Wiegebewegung der Federarme (13) in Richtung auf den Grundkörper (1) zunächst der Spalt (b) zwischen der

BEST AVAILABLE COPY